

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ĐỒNG HỒ KỸ THUẬT SỐ ĐA NĂNG _Model MT-DP96MF

Tổng quan

Đồng hồ kỹ thuật số đa năng MASTER model **MT-DP96MF** là dòng sản phẩm đồng hồ đo điện năng có độ chính xác, độ tin cậy cao và tiết kiệm chi phí được thiết kế để giám sát nguồn điện, điều khiển thông minh và đánh giá đo lường trong hệ thống điện, điện công nghiệp, khai thác mỏ, nhà máy, cơ sở công cộng, tòa nhà thông minh... Nó có thể đo tất cả các thông số điện trong lưới điện ba pha, chẳng hạn như điện áp ba pha (điện áp pha/ dây), dòng điện ba pha, công suất tác dụng, công suất phản kháng, công suất biểu kiến, hệ số công suất, tần số lưới... Nó có đầu ra xung năng lượng tiêu chuẩn và giao tiếp RS485 để giao tiếp từ xa. Tùy chọn đầu vào kỹ thuật số 1-6 kênh (DI), đầu ra kỹ thuật số 1-4 kênh (DO), 1-4 kênh analog đầu ra (AO).



V. 4.0

Cảm ơn đã sử dụng sản phẩm **Đồng hồ kỹ thuật số đa năng MT-DP96MF** của chúng tôi. Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng để tránh gây nguy hiểm.

Cẩn trọng

- ✓ Sản phẩm này nên được lắp đặt và thay thế bởi những kỹ thuật được đào tạo chuyên nghiệp về kỹ thuật điện;
- ✓ Trước khi tháo lắp sản phẩm này, hãy ngắt kết nối các tín hiệu ngõ vào, ngắt kết nối nguồn điện. Đảm bảo tất cả các bộ phận của sản phẩm không có điện áp bằng các thiết bị phát hiện điện áp phù hợp;
- ✓ Nguồn điện phải nằm trong phạm vi định mức;

Các tình huống dưới đây sẽ dẫn đến tình trạng hư hỏng thiết bị hoặc hoạt động không bình thường:

- * Điện áp, dòng điện ngõ vào vượt ngưỡng cho phép;
- * Điện áp nguồn nuôi vượt ngưỡng cho phép;
- * Tần số nguồn điện vượt ngưỡng cho phép;
- * Dòng điện, điện áp ngõ vào không đúng cực tính;
- * Đầu nối không đúng theo sơ đồ hướng dẫn.



Vui lòng không chạm vào terminal khi thiết bị đang vận hành

NỘI DUNG

1. Giới thiệu chức năng chính.....	3
2. Thông số kỹ thuật.....	4
3. Lắp đặt và đấu nối.....	5-6
4. Cài đặt.....	7-9
5. Màn hình hiển thị và phím bấm	10-11

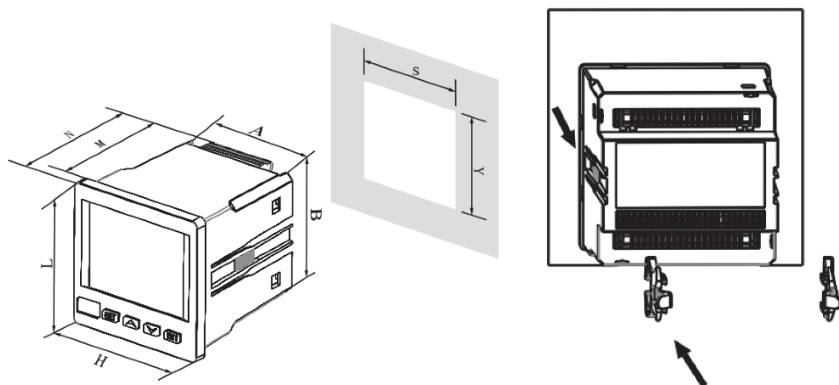
1. Giới thiệu chức năng chính

Chức năng đo lường		Ghi chú
Hiển thị thông số tức thời	Điện áp hệ thống 3 pha (L-L, L-N)	Chức năng tiêu chuẩn
	Dòng điện trên từng pha và dòng trung tính	
	Tần số hệ thống	
	P, Q, S, PF (trên từng pha và tổng)	
Hiển thị các giá trị năng lượng	KWh tiêu thụ	
	KVARh tiêu thụ	
	KWh, KVARh phát ngược lên lưới	
Truyền thông	RS485 MODBUS-RTU	Chức năng mở rộng (tùy chọn)
Thông số cực đại	U,I,P,Q	
Ngõ ra tương tự	0-20mA/ 4-20mA/ 0-5V/ 0-10V	
Ngõ vào số	Tiếp điểm không điện (0/1)	
Ngõ ra relay	AC250V 3A	
Loại màn hình		LCD

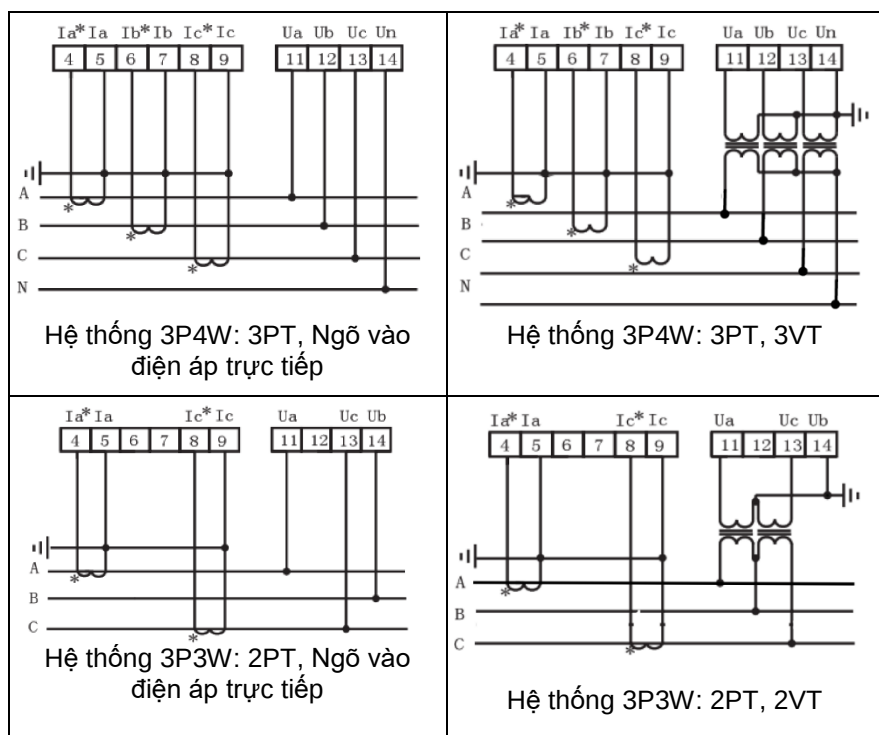
2. Thông số kỹ thuật

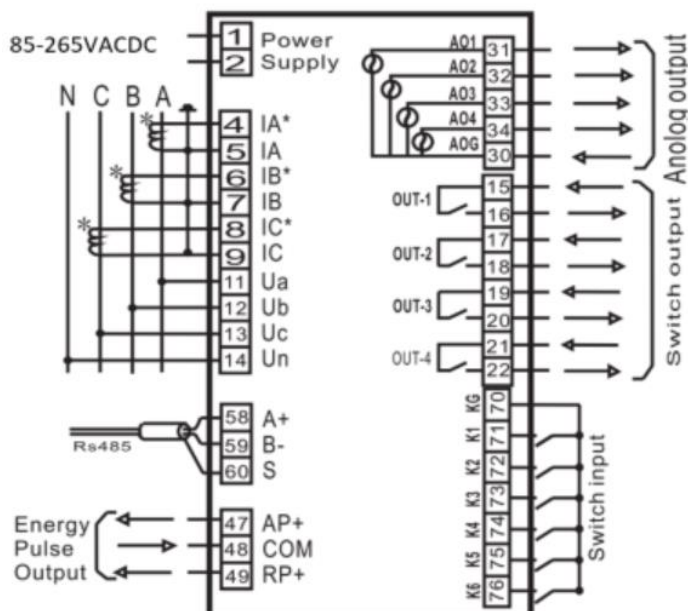
Thông số			
Tín hiệu ngõ vào	Loại lưới		3P3W/ 3P4W
	Điện áp	Điện áp hệ thống	400V L-L
		Quá áp	Quá áp liên tục 1.2 Vn; Quá áp tức thời: 2Vn (10s)
		Công suất tiêu thụ	< 1VA (1 pha)
	Dòng điện	Ngưỡng đo lường	5A/ 1A
		Quá dòng	Quá dòng liên tục: 1.2In; Quá dòng tức thời: 2In (10s)
		Công suất tiêu thụ	< 0.4VA (1 pha)
Tần số		40 - 65Hz	
Điện áp nguồn nuôi		AC85-265VADC, công suất tiêu thụ <5VA	
Truyền thông		Cổng truyền thông RS485, cách ly lớp vật lý. Theo tiêu chuẩn quốc tế MODBUS-RTU. Tốc độ giao tiếp 1920-9600 (Mặc định 9600) Phương thức xác minh N82, N81, E81, O81 (Mặc định N81)	
Ngõ ra tương tự		0-20mA/ 4-20mA/ 0-5V/ 0-10V	
Ngõ ra relay		Điều khiển từ xa hoặc cảnh báo Công suất 3A tại điện áp 250VAC/30VDC	
Ngõ vào số		Tín hiệu đầu vào không điện, dạng tín hiệu 0 hoặc 1.	
Cấp chính xác		Dòng điện, điện áp: 0.5 Tần số: ±0.01Hz Công suất tác dụng: 0.5 Công suất phản kháng: 1.0 Năng lượng tác dụng: 0.5 Năng lượng phản kháng: 1.0 Chuyển đổi ngõ ra: 0.5	
Cấp bảo vệ mặt trước		IP53 cho loại trong nhà và IP65 cho loại ngoài trời	
Môi trường		Nhiệt độ làm việc: -10÷55°C Nhiệt độ lưu kho: -20÷75°C Độ ẩm:<90%RH Không có mưa, tuyết, phun muối hoặc khí ăn mòn. Độ cao <2500m	
An toàn		Cách ly: Tín hiệu, nguồn nuôi. Điện trở terminal ngõ ra >50MΩ và chịu được xung điện áp >AC2KV	

3. Lắp đặt và đấu nối

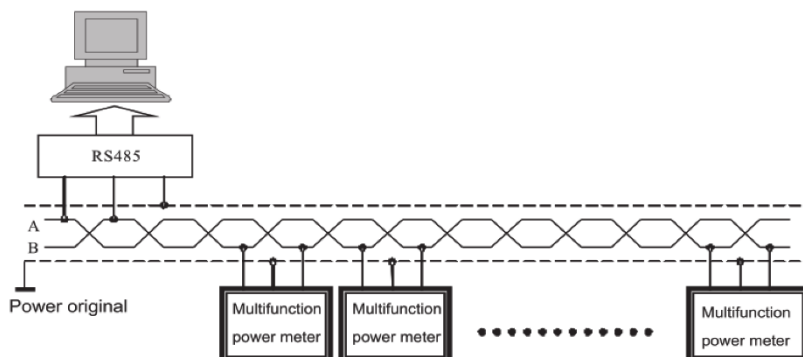


LxH (mm)	AxB (mm)	SxY (mm)	SxY (mm) IP65	N (mm)	M (mm)
96x96	90.5x90.5	91x91	91.5x91.5	94	88

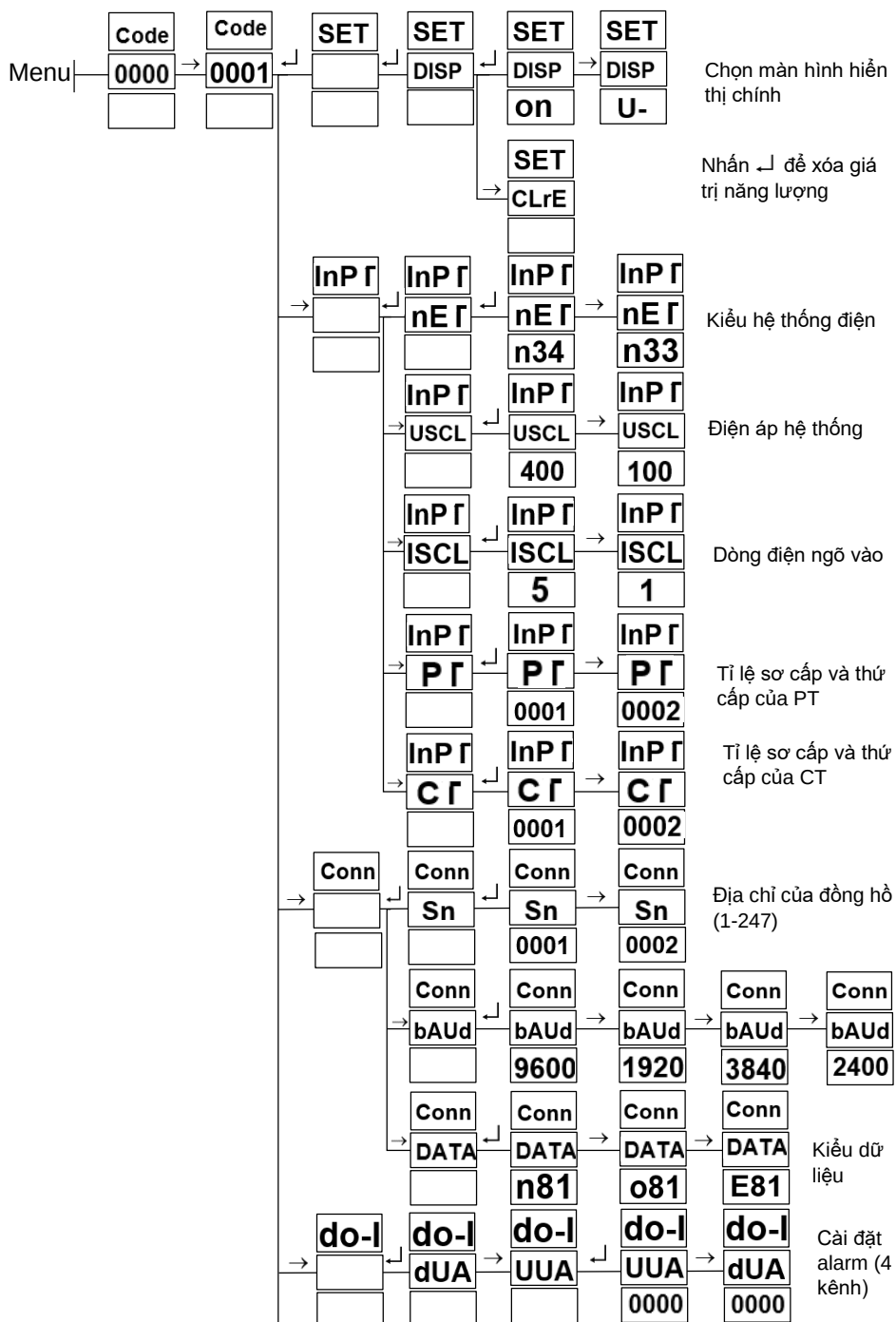


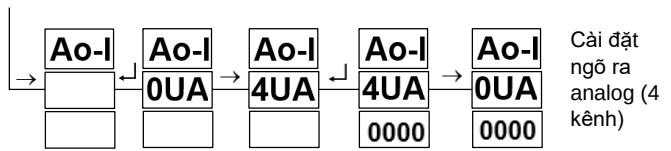


Chức năng	Terminal số	Mô tả
Nguồn nuôi	1, 2	85-265VAC/DC
Tín hiệu ngõ vào dòng	4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 6, 8 là ngõ vào đầu cực tính của hệ biến dòng 3 pha
Tín hiệu ngõ vào áp	11, 12, 13, 14	Điện áp 3 pha UA, UB, UC, UN
Ngõ ra relay	15 đến 22	4 relay ngõ ra
Ngõ ra tương tự	30 đến 34	4 kênh ngõ ra tương tự, terminal số 30 mà terminal chung
Xung năng lượng	47, 48	47 là cực dương của ngõ ra xung, được kết nối với cực dương bên ngoài
RS485	58, 59	A+, B-
Ngõ vào số	70 đến 76	6 kênh ngõ vào số, chân 70 là chân chung



4. Cài đặt





4.1 Đăng nhập và đăng xuất cài đặt

- Nhấn Menu để vào trang xác thực mật khẩu. Sử dụng phím “←” và “→” để nhập mật khẩu (mật khẩu mặc định là 0001). Nhấn phím “↵” để xác nhận mật khẩu và vào chế độ cài đặt.

Lưu ý nếu không có phản hồi nào sau khi nhấn phím “↵” thì có nghĩa là mật khẩu chưa chính xác.

- Sau khi hoàn tất cài đặt, nhấn nút “Menu” màn hình sẽ xuất hiện dòng chữ “SAVE YES”. Lúc này có hai lựa chọn:
 - 1: Nhấn “↵” để lưu lại cài đặt mới và thoát
 - 2: Nhấn “Menu” để thoát cài đặt mà không lưu lại cài đặt mới.

4.2 Các phím chức năng trong cài đặt

- Phím “→” hoặc phím “←” được sử dụng để chuyển đổi giữa các menu trên cùng một lớp.
- Phím “=” còn được sử dụng để thay đổi giá trị từ 0 đến 9 và phím “←” được sử dụng để dịch chuyển sang chữ số ở các hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm và hàng ngàn khi cài đặt số.
- Phím “Menu” được sử dụng để quay lại menu hoặc vào giao diện lập trình.
- Phím “↵” được sử dụng để vào menu cấp thấp hơn hoặc xác nhận sau khi sửa đổi thông số.
- Cài đặt chương trình

Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3	Mô tả
Cài đặt hệ thống (SET)	Mật khẩu (code)	0-9999	Mật khẩu mật định: 0001
	Màn hình (DISP)	On hoặc mã khác	Chọn “on”: màn hình sẽ thay đổi luân phiên hoặc chọn màn hình cần hiển thị (U, I, P, Q...)
	Reset giá trị năng lượng (CLrE)	Nhấn “↵” hoặc “Menu”	Nhấn “↵”: giá trị năng lượng đo được sẽ được xóa Nhấn “Menu”: bỏ qua bước xóa giá trị năng lượng
Tín hiệu ngõ vào (INPT)	Hệ thống	N34 hoặc N33	N34: Hệ thống 3 pha 4 dây N33: Hệ thống 3 pha 3 dây
	Điện áp hệ thống	400V hoặc 100V	
	Dòng điện thứ cấp biến dòng	5A hoặc 1A	
	Tỉ lệ biến áp (PT)	1-9999	Là kết quả phép chia giữa thứ cấp và sơ cấp của PT. Ví dụ PT sử dụng có tỉ số là 400/100V thì giá trị PT sẽ được cài đặt là 0004

	Tỉ lệ biến dòng (CT)	1-9999	Là kết quả phép chia giữa thứ cấp và sơ cấp của CT. Ví dụ CT đang sử dụng là 5000/5A thì giá trị CT sẽ được cài đặt là 1000
Cài đặt truyền thông (Conn)	Địa chỉ đồng hồ (Sn)	1-247	
	Tốc độ truyền thông (Baud)	1920-9600	
	Loại dữ liệu (DATA)	N81, N82, O81, E81	
Cài đặt ngõ ra số (DO-i, i=1 đến 4)	Xem bảng phụ lục trong manual	Đặt cụ thể giá trị ngưỡng cho các mục báo động	Chọn tham số và ngưỡng báo động. Ví dụ: DO-1, U.UA, 3800. Có nghĩa là điện áp pha A lớn hơn 380V thì ngõ ra DO-1 sẽ được bật
Cài đặt ngõ ra analog (AO-i, i=1 đến 4)	Xem bảng phụ lục trong manual	Chọn giá trị chuyển đổi	Chọn giá trị chuyển đổi tương ứng. Ví dụ AO-1, 4IA, 5000. Có nghĩa là nếu dòng điện pha A là 0-5A thì ngõ ra AO-1 sẽ phát tín hiệu 4-20mA tương ứng

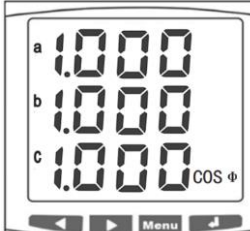
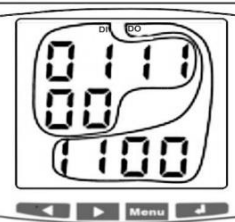
5. Màn hình hiển thị



Kí tự	Ý nghĩa
V	Điện áp
A	Dòng điện
W	Công suất tác dụng
var	Công suất phản kháng
VA	Công suất biểu kiến
HZ	Tần số
COSΦ/ PF	Hệ số công suất
DI	Ngõ vào số
DO	Ngõ ra số
a b c	Kí hiệu pha
K	Đơn vị kilo
M	Đơn vị Mega
KWH	Năng lượng tiêu thụ
-KWH	Năng lượng phát ngược về lưới
KVARH	Năng lượng vô công tiêu thụ
-KVARH	Năng lượng vô công phát ngược về lưới

Sử dụng phím “→” và “←” để chuyển đổi qua lại giữa các màn hình hiển thị

Màn hình hiển thị	Ý nghĩa	Màn hình hiển thị	Ý nghĩa
	Điện áp 3 pha: Ua: 220V Ub: 220V Uc: 220V		Điện áp dây 3 pha: Uab: 380V Ubc: 380V Uca: 380V
	Dòng điện: Ia: 5A Ib: 5A Ic: 5A		Công suất tác dụng: Pha a: 1100W Pha b: 1100W Pha c: 1100W

	Công suất phản kháng: Pha a: 600var Pha b: 600var Pha c: 600var		Công suất biểu kiến : Pha a: 3300VA Pha b: 3300VA Pha c: 3300VA
	Hệ số công suất : Pha a : 1.0 Pha b : 1.0 Pha c : 1.0		Tần số : Pha a : 50Hz Pha b : 50Hz Pha c : 50Hz
	Tổng năng lượng tác dụng(Po): 68.63WH. Nhấn « ▾ » để hiển thị năng lượng tác dụng tiêu thụ P- và năng lượng tác dụng phát ngược về lưới P_		Tổng năng lượng phản kháng (Qo): 28.04VARh Nhấn « ▾ » để hiển thị năng lượng vô công tiêu thụ Q- và năng lượng vô công phát ngược về lưới Q_
	Năng lượng tác dụng tiêu thụ : 10.007.060,63 WH		Ngõ vào số 2,3,4 đang on và ngõ ra số 1, 2 đang on